

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 528 122**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 82 09719**

(54) Pompe pour vaporisateur toutes positions.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>2</sup>). F 04 B 13/00; B 05 B 11/02; F 04 B 9/14.

(22) Date de dépôt..... 4 juin 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 9-12-1983.

(71) Déposant : ETABLISSEMENTS VALOIS, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : Firmin Garcia.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Capri,  
28 bis, av. Mozart, 75016 Paris.

La présente invention a trait notamment aux dispositifs de distribution et de pulvérisation de produits liquides tels que des produits pharmaceutiques, des parfums ou d'autres produits alimentaires, sanitaires, ménagers, etc... L'invention concerne un dispositif du type pompe, permettant par l'enfoncement d'un bouton poussoir de chasser une dose déterminée de produit, le cas échéant en la pulvérifiant, et a pour objet une telle pompe qui puisse fonctionner correctement dans toutes les positions, c'est-à-dire le flacon dont elle est équipée peut être tenu droit ou renversé ou incliné d'une façon quelconque.

On connaît déjà des dispositifs qui tentent de satisfaire à ces conditions, notamment celui qui est décrit dans le B FR 1 565 071. Ce dispositif utilise un tube plongeur souple qui porte une bille à son extrémité. Sous l'effet de la pesanteur, la bille se place toujours au point le plus bas du flacon, quelle que soit sa position, donc là où se trouve le liquide dans le flacon. La mise en place d'une bille dans le flacon n'est possible que si le goulot est assez large, ce qui n'est pas le cas pour les petits flacons de parfum et de pharmacie. Il faudrait une bille trop petite, dont la masse serait insuffisante pour entraîner la déformation d'un tube plastique dont la dimension ne peut pas être trop réduite. En outre, ce type de dispositif convient bien pour un produit expulsé sous pression d'un gaz contenu dans le récipient, mais il est mal adapté à une pompe.

Le dispositif de la présente invention peut avantagereusement comporter un piston de pompe du type décrit dans le brevet français 2 343 137 ou dans le certificat d'addition 2 403 465 à ce brevet, au nom de la présente demanderesse. Ce système est remarquable notamment en ce que le piston est monté à mouvement perdu sur la tige d'actionnement, de façon à pouvoir obturer ou dégager un orifice de sortie du produit formé sur ladite tige, le piston étant sollicité par deux ressorts, un sur chacune de ses faces, un des ressorts prenant appui sur un épaulement de la tige, l'autre sur le

fond du corps de pompe. Le dispositif en question est prévu pour fonctionner en position droite ou légèrement inclinée : il ne fonctionne plus en position inversée ou en une position voisine de la position inversée.

5 Conformément à la présente invention, un dispositif de pulvérisation par pompe adaptable sur un récipient comprend un piston logé dans un corps de pompe et actionné à partir de l'extérieur au moyen d'une tige creuse, remarquable notamment en ce que le corps de pompe comporte de façon classique une ouverture  
10 à clapet dans la paroi d'extrémité ou fond du corps de pompe, opposée à la paroi traversée par la tige du piston, le clapet toutefois étant du type non maintenu élastiquement sur son siège, mais mobile sous l'effet de la pesanteur et pouvant être fermé contre l'effet de la pesanteur par un courant rapide, cette dernière disposition étant  
15 combinée avec au moins une lumière dans le corps de pompe, dégagée quand le piston est en position de repos sous l'effet d'un ressort de rappel, cette lumière étant occultée par le piston dès le début de la course de ce dernier.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront  
20 au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif en regard des dessins ci-joints et qui fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

Les dessins montrent :

- figure 1, une vue en coupe axiale du dispositif selon l'invention en position de repos ; et,
- figure 2, une vue de la même pompe, en position de fin de course active.

Le dispositif de l'invention comporte un corps de pompe  
10 prévu pour être fixé sur l'ouverture d'un récipient (non représenté)  
30 au moyen d'une pièce en forme de chapeau 11 et d'une coupelle métallique 12, avec interposition d'un joint 13. La jupe de la coupelle se rabat normalement autour d'une surépaisseur du flacon en maintenant le joint 14 serré de façon étanche sur le goulot du flacon,

de la façon bien connue. Dans le corps de pompe est disposé un piston 15. Ce piston peut être en deux parties, un corps de piston 15a avec une lèvre d'étanchéité périphérique 15b et un fouloir 15c.

Le piston 15 est monté à mouvement perdu sur la tige 16.

- 5 Cette tige comporte une extrémité interne 17 et une extrémité externe 18. L'extrémité externe débouche à l'extérieur du corps de pompe et sert à l'actionnement de la pompe ; l'extrémité interne porte le piston. La tige comporte un canal intérieur 19 débouchant à l'extrême extérieure. A la hauteur du piston, un passage radial 21 assure la communication entre le canal 19 et l'extérieur de la tige 16, à l'intérieur du corps de pompe, de façon que pour une position du piston (figure 1) le passage soit obturé et pour une autre position du piston (figure 2) le passage 21 soit dégagé. Le piston est sollicité par deux ressorts ; un ressort 23 prenant appui sur la face du piston côté tige et contre un épaulement 16a de la tige et un ressort 24 prenant appui contre un épaulement 25 du fouloir et contre le fond opposé 27 du corps de pompe. En l'absence de fouloir, le ressort 24 prend appui directement contre le corps de piston 15, comme dans le B FR 2 343 137 du 1er mars 1976 au nom de la demanderesse.
- 10 20 Le montage à mouvement perdu du piston en combinaison avec les ressorts, constitue une soupape de refoulement qui s'ouvre sous l'effet de la pression dans la chambre de pression 40 définie par la face inférieure du piston et la partie inférieure du corps de pompe. Il est rappelé que toute autre forme de soupape de refoulement, 25 s'ouvrant sous l'effet de la pression ou par suite du déplacement du piston, est comprise dans le cadre de la présente invention. A titre d'exemple, d'autres soupapes de refoulement utilisables sont décrites dans les B FR 2 097 353 (STEP) ou 2 344 339 (COSTER). Le fond 27 du corps de pompe comporte une ouverture 31 de remplissage avec un siège d'étanchéité 31a sur le bord, qui peut être obturé par un clapet 32. Le clapet 32 repose librement sous l'effet de la pesanteur contre l'ouverture 31, et son débattement est limité 30 par une pièce appropriée 33 qui maintient le clapet 32 centré et

l'empêche de s'écartez excessivement du siège 31a. Cette pièce  
33 sert également de pièce d'appui pour le ressort et de limiteur  
de course du piston, par exemple pour ajuster le volume de la dose  
à pomper à chaque course du piston. Un tube plongeur 35 connecte  
5 l'ouverture 32 au fond du récipient, de façon classique. Un bouton  
poussoir 36 de type bien connu sert à actionner la pompe et com-  
porte une buse de pulvérisation 38.

Selon une caractéristique de la présente invention, le  
corps de pompe 10 comporte au moins une ouverture 37 à un niveau  
10 tel que cette ouverture soit dégagée quand le piston est en position de  
repos (figure 1) avec les ressorts détendus. De préférence, il y a  
plusieurs ouvertures réparties autour de la circonference. La  
partie supérieure du corps de pompe peut avoir une section intérieure  
élargie avec des rainures 39 pour faciliter le moulage des ouvertures  
15 37.

Le dispositif fonctionne de la façon suivante. On supposera la capsule 12 sertie sur un flacon rempli au moins en partie  
de liquide à pomper pour le pulvériser.

1er cas.- Le flacon est droit, c'est-à-dire dans la position représentée  
20 sur les figures. En descendant le piston, en appuyant sur le poussoir  
36, la lèvre d'étanchéité 15b du piston passe devant l'ouverture 37  
du corps de pompe et vient s'appliquer circonférentiellement sur  
la paroi interne de la chambre 40 en assurant l'étanchéité. Pendant  
les premières courses, on chassera l'air qui occupe l'intérieur du  
25 corps de pompe (chambre de compression ou de dosage 40). Le  
clapet 32 est appliqué sur son siège 31a par la pesanteur et la  
pression. A la remontée du piston sous l'action du ressort 24, le  
clapet 32 se soulève et du liquide est aspiré par le tube 35 et l'ouver-  
ture 31. A la descente suivante du piston, ce liquide restant dans la  
30 chambre 40 est expulsé par le passage 21 et le canal 19, le piston 15  
se déplaçant par rapport à la tige 16 en comprimant le ressort 23  
sous l'effet de la pression élevée du liquide incompressible dans  
la chambre 40.

2ème cas. - Le flacon est en position inversée. Le liquide emplit tous les espaces disponibles au voisinage de la capsule et en particulier remplit la chambre 40 sous l'effet de la pesanteur, entrant par les lumières 37 et refoulant l'air par l'ouverture 31, le clapet 32 5 tombant sous l'effet de la pesanteur contre la pièce 33 en laissant dégagée l'ouverture 31. Il faut que le produit soit suffisamment fluide pour circuler dans ces conditions. Quand on enfonce le poussoir 36, le piston remonte dans la chambre 40 (renversée) et occule d'abord les ouvertures 37; puis, dans la suite du mouvement, chasse le 10 liquide vers l'ouverture 32. Dans son mouvement rapide, le liquide entraîne le disque de clapet 32 contre le siège 31a, ce qui ferme la chambre 40 et ensuite l'expulsion du produit s'effectue comme dans le cas précédent.

La chambre 40 peut se vider d'air quand on retourne 15 le dispositif car l'air se déplace lentement sous une très faible hauteur de liquide (quelques centimètres) et parce que l'air entraîne peu le joint 32 vers le haut, car il a un poids relatif dans l'air important, tandis que lorsqu'il est immergé dans le liquide son poids relatif est très réduit, et il est alors entraîné facilement vers 20 le haut par un courant de liquide.

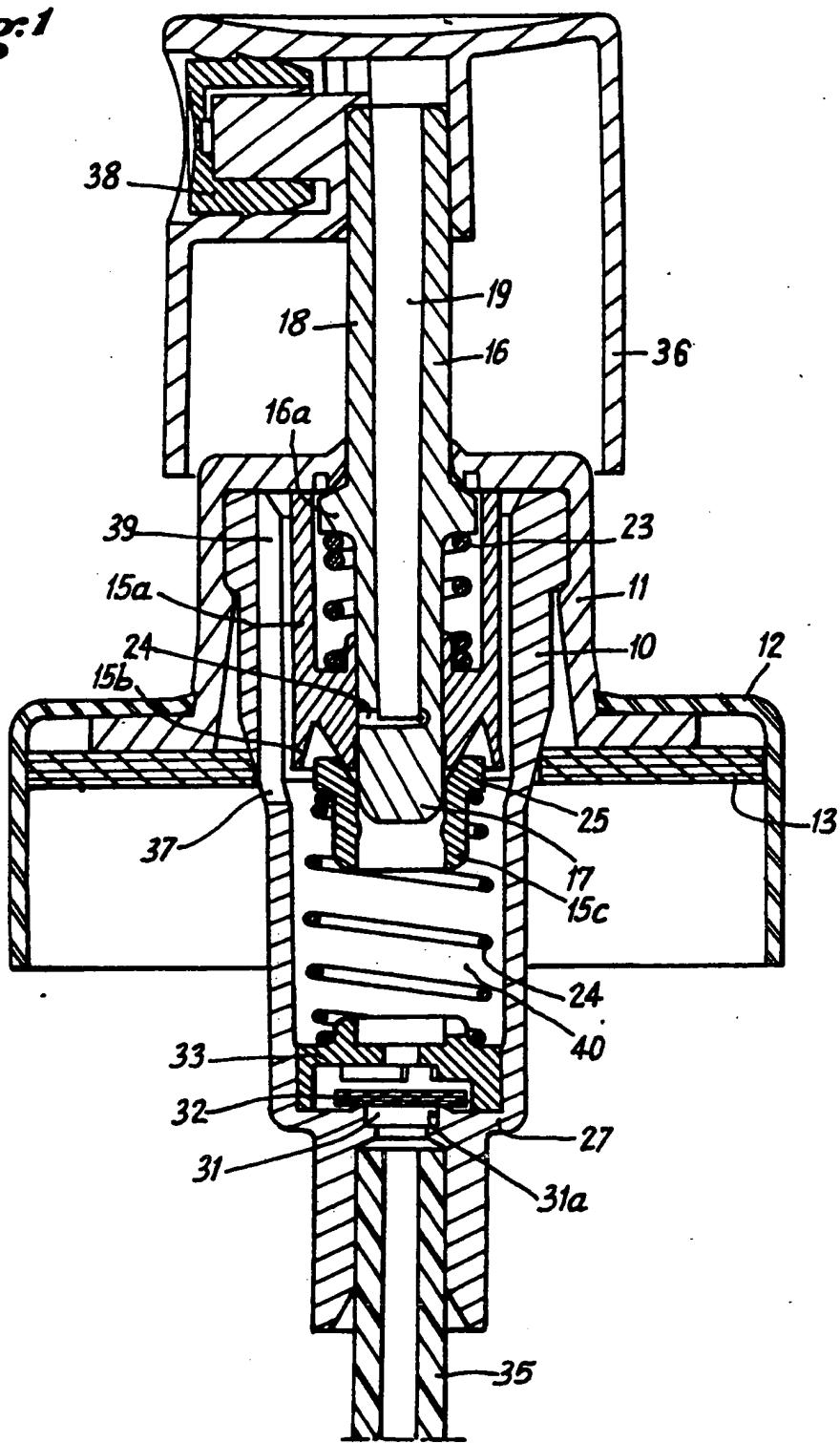
La pompe ci-dessus décrite peut donc fonctionner aussi bien en position droite que renversée, et par suite aussi dans toutes les positions.

Il va de soi que le mode de réalisation décrit n'est qu'un 25 exemple et qu'il serait possible de le modifier, notamment par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATION

Pompe adaptable sur le col d'un récipient pour distribution d'un produit liquide hors dudit récipient, comprenant un corps de pompe (10) avec un fond (27) prévu pour être engagé dans 5 le récipient, ledit fond comportant une ouverture (31) obturable par un clapet (32) fonctionnant sous l'effet de la pesanteur, un piston (15) monté pour coulisser dans le corps de pompe, en délimitant une chambre de compression (40) et une tige de pompe (16) connectée au piston, avec des moyens de sortie (19, 21) du produit à distribuer, 10 ouvrables sous l'effet d'une poussée sur le piston vers le fond de ladite chambre (40), des moyens de rappel (23, 24) du piston vers une position de repos écartée dudit fond, caractérisé en ce que le corps de pompe comporte des ouvertures (37) à un niveau tel que quand le piston est à sa position de repos, ces ouvertures (37) mettent en 15 communication la chambre de compression (40) avec l'intérieur du récipient, et que ces ouvertures sont obturées par le piston au début de sa course.

1/2

*Fig. 1*

2528122

2/2

Fig:2

